



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

② Offenlegungsschrift
⑩ DE 101 16 423 A 1

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 21 B 1/52
A 21 B 1/48
A 21 B 3/07

②1 Aktenzeichen: 101 16 423.8
②2 Anmeldetag: 2. 4. 2001
④3 Offenlegungstag: 17. 10. 2002

⑦1 Anmelder:
WIMA-Maschinenbau Dierßen GmbH, 27793
Wildeshausen, DE

⑦4 Vertreter:
Jabbusch und Kollegen, 26135 Oldenburg

⑦2 Erfinder:
Dierßen, Burkhard, 27793 Wildeshausen, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 25 04 526 A1
DE 6 41 037 C

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Transportable Vorrichtung zum Aufbacken von Backprodukten, insbesondere länglichen Backprodukten (Baguettes)
- ⑤7 Die Erfindung betrifft eine transportable Vorrichtung zum Aufbacken von Backprodukten, insbesondere länglichen Backprodukten (Baguettes), die eine untere Beschickungsebene und eine darüber liegende Transport- und Backebene hat und bei der von der Beschickungsebene wenigstens ein Steigeband zum Transport der Backprodukte aufwärts zur Transport- und Backebene verläuft, wobei die Gesamtausbildung sehr kompakt ist.

DE 101 16 423 A 1

BEST AVAILABLE COPY

[0001] Die Erfindung betrifft eine transportable Vorrichtung zum Aufbacken von Backprodukten, insbesondere länglichen Backprodukten (Baguettes).

[0002] Derartige Vorrichtungen werden bevorzugt in den Filialen von Backbetrieben, in Verbrauchermärkten, in Tankstellen usw. eingesetzt und dienen dort insbesondere zum Aufbacken von vorgebackenen Backprodukten, wie Baguettes, Brötchen usw. Die Vorrichtungen haben einen elektrisch beheizten Ofen, in den mit den Backprodukten belegte Backbleche übereinander eingeschoben werden. Diese Ausbildung hat den Nachteil, daß die Backprodukte einzeln auf Backbleche aufgelegt und die Backbleche in den Ofen geschoben und nach dem Aufbacken wieder aus dem Ofen herausgezogen werden müssen, was von den Verkaufspersonen nebenbei geleistet werden muß und damit die Verkaufspersonen zeitlich belastet. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Backprodukte auf den Backblechen häufig unterschiedlich gebräunt werden, unter anderem auch deshalb, weil die Verkaufspersonen durch ihre Tätigkeit als Verkäufer oft davon abgelenkt sind, das Backgeschehen zu beobachten.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Vorrichtung der vorbezeichneten Gattung dahingehend zu verbessern, daß die Backvorgänge vollautomatisch ablaufen, derart, daß die Backprodukte einfach nur in die Vorrichtung eingeschüttet und nach dem Aufbacken der Vorrichtung einfach behälterweise entnommen werden können.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Vorrichtung eine untere Beschickungsebene und eine darüber liegende Transport- und Backebene hat, daß von der Beschickungsebene wenigstens ein Steigeband zum Transport der Backprodukte aufwärts zur Transport- und Backebene verläuft, daß unter dem Abwurfende des Steigebandes ein quer zum Steigeband angeordnetes Aufnahmeband verläuft, dem sich ein dazu rechtwinklig und zur Steigeband-Längsebene parallel verlaufendes Zubringerband anschließt, daß das Zubringerband bis vor ein sich quer zum Zubringerband und parallel zum Aufnahmeband erstreckendes Backband verläuft, das einen Ofen durchfährt, und daß zur Übergabe der Backprodukte von einem Band auf das nächste Band Schieber vorgesehen sind.

[0005] Diese Ausbildung ermöglicht einen vollautomatischen Aufbackbetrieb, bei dem die Backprodukte in den in der Beschickungsebene liegenden Beschickungsbereich eingegeben werden, von dem Steigeband aufwärts und von den Transportbändern selbsttätig zum Ofen hin und durch diesen hindurch geführt werden, worauf die Backprodukte der Vorrichtung entnommen werden können. Einzelne Backbleche kommen damit nicht mehr zur Anwendung. In dem Ofen wird der Backprozeß so gesteuert, daß die Backprodukte vollkommen gleichmäßig aufgebacken werden.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Vorrichtung sind zur Steuerung der Bänder und Schieber zum Transport der Backprodukte die Backprodukte erkennende Fotozellen angeordnet.

[0007] Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist im Beschickungsbereich vor dem Steigeband ein Einwurfrichter angeordnet ist und daß unter dem Einwurfrichter ein zum Steigeband waagrecht hin verlaufendes Vorschubband angeordnet ist. Dieses Vorschubband führt die eingeschütteten Backprodukte dem Steigeband zu.

[0008] Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist das erste Steigeband als schräg aufwärts verlaufendes Muldensteigeband ausgebildet. Das Muldensteigeband vereinzelt den Transport der Backprodukte. Dabei verlaufen die Mulden des Muldensteigebandes quer zur Förderrichtung

verlaufen und für die Aufnahme von länglichen Backprodukten (Baguettes) so dimensioniert sind, daß darin jeweils nur ein quer zur Förderrichtung liegendes Backprodukt (Baguette) bzw. zwei quer zur Förderrichtung in Längsrichtung hintereinander liegende Backprodukte (Baguettes) Aufnahme finden. Mit dieser Ausbildung ist gewährleistet, daß die Baguettes quer zur Förderrichtung des Muldensteigebandes liegend von der Beschickungsebene zur Transport- und Backebene und dort zunächst auf das Aufnahmeband befördert werden. Diese ihnen vorgegebene Ausrichtung behalten die Baguettes während des gesamten Weitertransportes über die nachfolgenden Bänder bei, so daß sie auf das Backband parallel zur Förderrichtung des Backbandes aufgelegt werden und dementsprechend den Ofen längs ausgerichtet durchlaufen.

[0009] Erfindungsgemäß werden das Muldensteigeband und das Vorschubband gemeinsam von einem Motor angetrieben, wobei zwischen dem Motor und dem Vorschubband eine Magnetkupplung angeordnet ist, und ist dem Einfüllbereich des Muldensteigebandes eine Fotozelle zugeordnet, die bei Überbelegung einer Mulde des Muldensteigebandes das Vorschubband durch Lösen der Magnetkupplung stoppt, bis die Überbelegung durch Herabrutschen des überschüssigen Backproduktes in eine nächstuntere freie Mulde beseitigt ist.

[0010] Parallel zum ersten Steigeband kann wenigstens ein zweites Muldensteigeband angeordnet sein, das schmaler als das erste Steigeband ausgebildet ist, wobei dem Muldensteigeband ein waagrecht ausgerichtetes Vorschubband zugeordnet ist, über dem sich ein Einwurfrichter befindet. Dieses Steigeband ist dann bevorzugt für Eck- oder Rundbrötchen bestimmt.

[0011] Nach einer Weiterbildung ist das Vorschubband zu diesem zweiten Muldensteigeband quer zur Förderrichtung des Muldensteigebandes ausgerichtet und schiebt mit einem kleineren Teil seiner Breite die Backprodukte direkt in das Muldensteigeband vor und mit einem breiteren Teil die Backprodukte auf ein kleines Vorschubband, das in Förderrichtung des Muldensteigebandes ausgerichtet ist und die Backprodukte auch in das Muldensteigeband hineinbefördert.

[0012] Vorzugsweise werden das zweite Muldensteigeband, das Vorschubband und das kleine Vorschubband gemeinsam von einem Motor angetrieben, wobei zwischen dem Motor und dem Vorschubband eine Magnetkupplung angeordnet ist, und ist dem Einfüllbereich des Muldensteigebandes eine Fotozelle zugeordnet, die bei Überbelegung einer Mulde des Muldensteigebandes das Vorschubband stoppt, bis sie kein Backprodukt in der nächst zu befüllenden Mulde erkennt, nachdem das kleine Vorschubband leer gefahren ist.

[0013] Dabei wird nach einer zusätzlichen Ausbildung das kleine Vorschubband schrittweise bewegt, wobei auf zwei Vorwärts-Schritte jeweils ein Rückwärts-Schritt erfolgt.

[0014] Nach einer weiteren Weiterbildung der Erfindung ist dem Abwurfbereich jedes Muldensteigebandes eine Fotozelle zugeordnet, die nach dem Abwerfen eines Backproduktes auf das Aufnahmeband das Muldensteigeband stoppt und das Aufnahmeband in Bewegung setzt und die das Muldensteigeband wieder anlaufen läßt, sobald das Backprodukt von dem Abwurfbereich wegtransportiert ist. Damit ist gewährleistet, daß die Backprodukte auf dem Aufnahmeband in Abständen hintereinander liegend befördert werden.

[0015] Weiterhin kann die Ausbildung derart sein, daß im Übergabebereich zwischen dem Aufnahmeband und dem Zubringerband ein Schieber angeordnet ist, und daß eine zugeordnete Fotozelle bei Erkennen eines an den Schieber herangeführten Backproduktes das Aufnahmeband stoppt, das

Zubringerband anlaufen läßt und den Vorschub des Schiebers mitsamt dem Backprodukt bis auf das zugleich anlaufende Zubringerband veranlaßt. Bei dieser Übergabe der Backprodukte vom Aufnahmeband auf das Zubringerband behalten die Backprodukte ihre Ausrichtung unverändert bei, so daß insbesondere längliche Backprodukte (Baguettes) nun auf dem Zubringerband quer zum Zubringerband und zueinander parallel liegend ausgerichtet sind.

[0016] Nach einer weiteren Weiterbildung läuft das Zubringerband bei Zurückfahren des Schiebers eine voreingestellte Zeit weiter und stoppt dann, bis der Schieber ein weiteres Produkt unter Wiederanlaufen des Zubringerbandes auf das Zubringerband schiebt, wobei die Anzahl dieser Übergabevorgänge einstellbar ist, worauf schließlich das Zubringerband die derart gebildete Gruppe von in gleichen Abständen liegenden Backprodukten unter Anhalten des Aufnahmebandes und des Schiebers bis vor das Backband befördert.

[0017] Vorteilhaft ist der Schieber als Winkelschieber ausgebildet, der einen quer zur Vorschubrichtung des Aufnahmebandes ausgerichteten Anschlagschenkel und einen quer zur Vorschubrichtung des Zubringerbandes ausgerichteten Vorschubschenkel hat.

[0018] Gemäß einer anderen Weiterbildung ist am Transportende des Zubringerbandes eine Fotozelle angeordnet, die nach Erkennen einer herangeführten Produktgruppe das Zubringerband anhält.

[0019] Bevorzugt ist schließlich vor dem Einlauf in den Ofen am Backband eine Fotozelle angeordnet, welche einen parallel zur Transportrichtung des Zubringerbandes angeordneten Schieber in Bewegung setzt, der das Zubringerband in Querrichtung überstreicht und die Produktgruppe auf das Backband schiebt, sobald das Backband eine zuvor übernommene Produktgruppe von dem Übergabebereich wegbefördert hat. Dadurch kann es auf dem Backband nicht zu Stauungen der Produktgruppe kommen.

[0020] Bevorzugt sind das Backband und der Ofen über den Einwurfrichtern und damit über den den Muldensteigebändern zugeordneten Vorschubbändern angeordnet. Dies ergibt eine besonders kompakte Bauweise, aus der sich der Vorteil ergibt, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung eine geringst mögliche Aufstellfläche benötigt.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

[0022] Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf die obere Transport- und Backebene der Vorrichtung,

[0023] Fig. 2 eine schematische Draufsicht insbesondere auf den unteren Beschickungsbereich der Vorrichtung gemäß Fig. 1 unter Weglassung des dort gezeigten Backbandes und des Ofens,

[0024] Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des ersten Muldensteigebandes mit den ihm zugeordneten Einrichtungen aus Richtung Pfeil A in Fig. 2

[0025] Die Vorrichtung ist transportabel ausgebildet und hat, in ein nicht dargestelltes Gestell integriert, eine untere Beschickungsebene und eine darüber angeordnete Transport- und Backebene. Von der Beschickungsebene zur Transport- und Backebene laufen zwei Steigebänder 10 und 20 schräg aufwärts. Im unteren Bereich der Vorrichtung, in der Beschickungsebene, befinden sich zwei Einwurfrichter 1 und 2 mit nicht dargestellten um waagerechte Achsen schwenkbaren Einschüttklappen. In den Einwurfrichter 1 werden vorgebackene Baguettes 3 eingegeben, in den Einwurfrichter 2 vorgebackene Rund- oder Eckbrötchen. Unter jedem Einwurfrichter ist ein waagrecht ausgerichtetes motorisch angetriebenes Vorschubband 4 bzw. 6 so angeordnet, daß die in den Einwurfrichter eingeschütteten Backwaren

auf dem Vorschubband zu liegen kommen.

[0026] Das Vorschubband 4 befördert die Baguettes zum Muldensteigeband 10, das schräg aufwärts verläuft und die Baguettes zu einem zum Muldensteigeband 10 quer verlaufenden Aufnahmeband 12 befördert, das in der Transport- und Backebene liegt.

[0027] Wie Fig. 3 zeigt, bildet das Muldensteigeband 10 jeweils in seinem oberen Trum quer zur Förderrichtung verlaufende Mulden 14 aus. Dazu hat das Muldensteigeband zwischen zwei nicht dargestellten Ketten in Abständen zueinander angeordnete Querstäbe 11, an denen der aus rechts und links gewickelten Spiralen zusammengesetzte Fördergurt 13 abschnittsweise mit Längenübermaß gehalten ist, wodurch die Muldenausbildung entsteht. Die Mulden 14 sind so ausgestaltet, daß darin jeweils nur, in Förderrichtung gesehen, ein Baguette liegen kann. In Längsrichtung jeder Mulde 14 können auch zwei Baguettes hintereinander liegen. Das Vorschubband 4 befördert die in den Einwurfrichter 1 eingeschütteten Baguettes 3 in eine über dem unteren Ende des Muldensteigebandes 10 liegende Einfüllmulde 5, in der die Baguettes nacheinander in die Mulden 14 des Muldensteigebandes hineinfallen. Muldensteigeband 10 und Vorschubband 4 werden von einem Motor 7 angetrieben, wobei der Antrieb des Vorschubbandes 4 über eine Magnetkupplung 8 erfolgt. Das Vorschubband läuft langsamer als das Muldensteigeband. Eine Fotozelle 9 (Fig. 2) erkennt, wenn in einer Mulde 14 zwei Baguettes aufeinander liegen. In diesem Fall wird unter Lösen der Magnetkupplung 8 das Vorschubband angehalten, bis das überschüssige Baguette von dem weiterlaufenden Muldensteigeband herabgefallen ist und sich in eine noch leere Mulde 14 gelegt hat. Sobald die Fotozelle keine Überbelegung mehr erkennt, wird das Vorschubband 4 durch Schließen der Magnetkupplung 8 wieder in Bewegung gesetzt.

[0028] Am oberen Ende des Muldensteigebandes 10 fallen die Baguettes, die in den Mulden 14 einzeln oder zu zweit in Längsrichtung hintereinander liegen, aus den Mulden auf das Aufnahmeband 12. Jedes auf das Aufnahmeband 12 fallende Baguette wird von einer Fotozelle 16 erkannt. Bei Erkennung werden das Muldensteigeband 10 und damit zugleich das Vorschubband 4 gestoppt und das Aufnahmeband 12 in Pfeilrichtung in Bewegung gesetzt. Sobald das Aufnahmeband 12 das eine bzw. die zwei Baguettes aus dem Aufnahmebereich wegbefördert hat, werden das Muldensteigeband 10 und das Vorschubband 4 wieder eingeschaltet, womit die Förderung von Baguettes und Abgabe derselben auf das Aufnahmeband 12 fortgesetzt werden.

[0029] Das Muldensteigeband 20 ist weniger breit ausgeführt, weil es zur Beförderung von Rund- oder Eckbrötchen dient. Das dem Muldensteigeband 20 zugeordnete, unter dem Einwurfrichter 2 waagrecht angeordnete Vorschubband 6 fördert einen kleineren Teil der Brötchen dem Muldensteigeband 20 quer zu dessen Förderrichtung direkt zu (Pfeil A in Fig. 2). Den größeren Teil der Brötchen schiebt das Vorschubband 6 auf ein zweites waagrecht angeordnetes kleines Vorschubband 15 (Pfeil B), das in Förderrichtung des Muldensteigebandes 20 ausgerichtet ist. Das Muldensteigeband 20 und die Vorschubbänder 6 und 15 werden von einem Motor angetrieben. Dabei hat das Vorschubband 6 eine weit geringere Vorschubgeschwindigkeit als das Muldensteigeband. Sobald ein Brötchen in einer Mulde des Muldensteigebandes 20 liegt, diese also gefüllt ist, stoppt eine Fotozelle 17 das Vorschubband 6 durch Ausrasten einer nicht dargestellten Kupplung, während das kleine Vorschubband 15 weiterläuft. Dabei wird das kleine Vorschubband 15 so bewegt, daß es jeweils um zwei gleich lange Schritte vorwärts und darauf um einen gleich langen Schritt zurück bewegt wird. Dies hat die Wirkung, daß von den auf das kleine

Vorschubband 15 geschütteten Brötchen jeweils nur eines in eine Mulde des Muldensteigebandes 20 hineinbefördert wird und daß anschließend die anderen auf dem kleinen Vorschubband 15 liegenden Brötchen um einen Schritt zurückbewegt werden, so daß die aufgefüllte Mulde nur ein Brötchen mitnimmt. Die Fotozelle 17 startet das Vorschubband 6 wieder, sobald sie kein Brötchen in der nächsten Mulde des Muldensteigebandes 20 erkennt, also das kleine Vorschubband 15 leergefahren ist.

[0030] Am oberen Ende fallen die Brötchen aus dem Muldensteigeband 20 auf das Aufnahmeband 12. Eine Fotozelle 21 erkennt die Brötchen und steuert das Stoppen des Muldensteigebandes 20 mitsamt den Vorschubbändern 6 und 15 und das Anlaufen des Aufnahmebandes 12 so, wie zuvor zum Muldensteigeband 10 beschrieben.

[0031] Auf dem Aufnahmeband 12 werden die Backwaren zu einem zum Aufnahmeband 12 quer verlaufenden Zubringerband 23 befördert. Dazu transportiert das Aufnahmeband 12 die Hackwaren bis zu einem am Ende des Aufnahmebandes 12 angeordneten rechtwinklig ausgebildeten Winkelschieber 24. Der Winkelschieber 24 hat einen quer zur Vorschubrichtung des Aufnahmebandes 12 ausgerichteten Anschlagschenkel 24a und einen quer zur Vorschubrichtung des Zubringerbandes 23 ausgerichteten Vorschubschwenkel 24b. Dort erkennt eine Fotozelle 26 das herangeführte Backerzeugnis, worauf das Aufnahmeband 12 angehalten und der Winkelschieber 24 in Bewegung gesetzt wird. Der Winkelschieber 24 bewegt sich in Förderrichtung (Pfeil) des Zubringerbandes 23, das sich gleichzeitig in Bewegung setzt. Bei gleicher Geschwindigkeit von Winkelschieber 24 und Zubringerband 23 schiebt der Winkelschieber das Backprodukt auf das Zubringerband 23. Das Zubringerband fährt darauf eine zeitlich voreingestellte Wegstrecke weiter, während der Winkelschieber zurückfährt, und hält dann an, worauf der Winkelschieber 24 ein weiteres ihm zugeführtes Backprodukt auf das wieder anlaufende Zubringerband 23 schiebt. Dieses Beschicken und schrittweise Vorrücken des Zubringerbandes 23 wird zum Beispiel viermal durchgeführt. Danach wird der Winkelschieber 24 zurückgefahren und außer Funktion gesetzt und das Aufnahmeband 12 angehalten.

[0032] Das Zubringerband 23 befördert darauf die Gruppe von vier in gleichen Abständen angeordneten Backerzeugnissen weiter, bis eine am Ende des Zubringerbandes angeordnete Fotozelle 28 die herangeführte Gruppe erkennt, worauf das Zubringerband 23 stoppt. Die Gruppe mit vier Backerzeugnissen, zum Beispiel Baguettes, liegt dann quer zu einem Backband 30, das rechtwinklig zum Zubringerband 23 ausgerichtet ist. Parallel zur Bewegungsrichtung des Zubringerbandes 23 und quer zum Backband 30 ist neben dem Zubringerband ein Schieber 33 angeordnet.

[0033] Das Backband läuft durch einen Ofen 32, der elektrisch beheizt ist. Eine vor dem Ofen angeordnete Fotozelle 34 erkennt, wann das Backband 30 von Backwaren frei ist, worauf der Schieber 33 in Bewegung gesetzt wird, der dann die Gruppe Backerzeugnisse vom Zubringerband 23 auf das Backband 30 schiebt. Die Backerzeugnisse wandern auf dem Backband in Pfeilrichtung durch den Ofen 32, werden darin aufgebacken und fallen nach Verlassen des Ofens vom freien Ende des Backbandes 30 in eine nicht dargestellte Aufnahme hinein.

Patentansprüche

1. Transportable Vorrichtung zum Aufbacken von Backprodukten, insbesondere länglichen Backprodukten (Baguettes), **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine untere Beschickungsebene und eine dar-

über liegende Transport- und Backebene hat,

daß von der Beschickungsebene wenigstens ein Steigeband (10) zum Transport der Backprodukte aufwärts zur Transport- und Backebene verläuft,

daß unter dem Abwurfende des Steigebandes ein quer zum Steigeband (10) angeordnetes Aufnahmeband (12) verläuft, dem sich ein dazu rechtwinklig und zur Steigeband-Längsebene parallel verlaufendes Zubringerband (23) anschließt,

daß das Zubringerband (23) bis vor ein sich quer zum Zubringerband und parallel zum Aufnahmeband (12) erstreckendes Backband (30) verläuft, das einen Ofen (32) durchfährt, und daß zur Übergabe der Backprodukte von einem Band auf das nächste Band Schieber (24, 33) vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung der Bänder (12, 23, 30) und Schieber (24, 33) zum Transport der Backprodukte die Backprodukte erkennende Fotozellen angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Beschickungsbereich vor dem Steigeband ein Einwurfrichter (1) angeordnet ist und daß unter dem Einwurfrichter ein zum Steigeband waagerecht hin verlaufendes Vorschubband (4) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steigeband als schräg aufwärts verlaufendes Muldensteigeband (10) ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mulden (14) des Muldensteigebandes (10) quer zur Förderrichtung verlaufen und für die Aufnahme von länglichen Backprodukten (Baguettes) so dimensioniert sind, daß darin jeweils nur ein quer zur Förderrichtung liegendes Backprodukt (Baguette) bzw. zwei quer zur Förderrichtung in Längsrichtung hintereinander liegende Backprodukte (Baguettes) Aufnahme finden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Muldensteigeband (10) und das Vorschubband (4) gemeinsam von einem Motor (7) angetrieben werden, wobei zwischen dem Motor und dem Vorschubband eine Magnetkupplung (8) angeordnet ist, und daß dem Einfüllbereich (5) des Muldensteigebandes (10) eine Fotozelle (9) zugeordnet ist, die bei Überbelegung einer Mulde (14) des Muldensteigebandes (10) das Vorschubband (4) durch Lösen der Magnetkupplung (8) stoppt, bis die Überbelegung durch Herabrutschen des überschüssigen Backproduktes in eine nächstuntere freie Mulde (14) beseitigt ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zum ersten Steigeband wenigstens ein zweites Muldensteigeband (20) angeordnet ist, das schmäler als das erste Steigeband ausgebildet ist und daß dem Muldensteigeband (20) ein waagerecht ausgerichtetes Vorschubband (6) zugeordnet ist, über dem sich ein Einwurfrichter (2) befindet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubband (6) quer zur Förderrichtung des Muldensteigebandes (20) ausgerichtet ist, mit einem kleineren Teil seiner Breite die Backprodukte direkt in das Muldensteigeband vorschiebt und mit einem breiteren Teil die Backprodukte auf ein kleines Vorschubband (15) schiebt, das in Förderrichtung des Muldensteigebandes ausgerichtet ist und die Backprodukte auch in das Muldensteige an vorschiebt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Muldensteigeband (20), das Vorschubband (6) und das kleine Vorschubband (15) gemeinsam von einem Motor angetrieben werden, wobei zwischen dem Motor und dem Vorschubband (6) eine Magnetkupplung angeordnet ist, und daß dem Einfüllbereich des Muldensteigebandes (20) eine Fotozelle (17) zugeordnet ist, die bei Überbelegung einer Mulde des Muldensteigebandes (20) das Vorschubband (6) unter Betätigung der Magnetkupplung stoppt, bis sie kein Backprodukt in der nächst zu befüllenden Mulde erkennt, nachdem das kleine Vorschubband (15) leergefahren ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das kleine Vorschubband (15) schrittweise bewegt wird, wobei auf zwei Vorwärtsschritte jeweils ein Rückwärts-Schritt erfolgt.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Abwurfbereich jedes Muldensteigebandes (10, 20) eine Fotozelle (16, 21) zugeordnet ist, die nach dem Abwerfen eines Backproduktes auf das Aufnahmeband (12) das Muldensteigeband stoppt und das Aufnahmeband in Bewegung setzt und die das Muldensteigeband wieder anlaufen läßt, sobald das Backprodukt von dem Abwurfbereich wegtransportiert ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Übergabebereich zwischen dem Aufnahmeband (12) und dem Zubringerband (23) ein Schieber angeordnet ist, und daß eine zugeordnete Fotozelle (26) bei Erkennen eines an den Schieber herangeführten Backproduktes das Aufnahmeband (12) stoppt, das Zubringerband (23) anlaufen läßt und den Vorschub des Schiebers mitsamt dem Backprodukt bis auf das zugleich anlaufende Zubringerband (23) veranlaßt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubringerband (23) bei Zurückfahren des Schiebers eine voreingestellte Zeit weiter läuft und dann stoppt, bis der Schieber ein weiteres Produkt unter Wiederanlaufen des Zubringerbandes auf das Zubringerband schiebt, daß die Anzahl dieser Übergabevorgänge einstellbar ist und daß das Zubringerband die derart gebildete Gruppe von in gleichen Abständen liegenden Backprodukten unter Anhalten des Aufnahmebandes (12) und des Schiebers bis vor das Backband (30) befördert.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber als Winkelschieber (24) ausgebildet ist, der einen quer zur Vorschubrichtung des Aufnahmebandes (12) ausgerichteten Anschlagsschenkel (24a) und einen quer zur Vorschubrichtung des Zubringerbandes (23) ausgerichteten Vorschubschenkel (24b) hat.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß am Transportende des Zubringerbandes (23) eine Fotozelle (28) angeordnet ist, die nach Erkennen einer herangeführten Produktgruppe das Zubringerband (23) anhält.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einlauf in den Ofen (32) am Backband (30) eine Fotozelle (34) angeordnet ist, welche einen parallel zur Transportrichtung des Zubringerbandes (23) angeordneten Schieber (33) in Bewegung setzt, der das Zubringerband (23) in Querrichtung überstreicht und die Produktgruppe auf das Backband (30) schiebt, sobald das Backband (3) eine zuvor übernommene Produktgruppe von dem Übergabebereich

wegbefördert hat.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Backband (30) und der Ofen (32) über den Finwurfrichtern (1, 2) und damit über den den Muldensteigebändern (10, 20) zugeordneten Vorschubbändern (4, 6, 15) angeordnet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

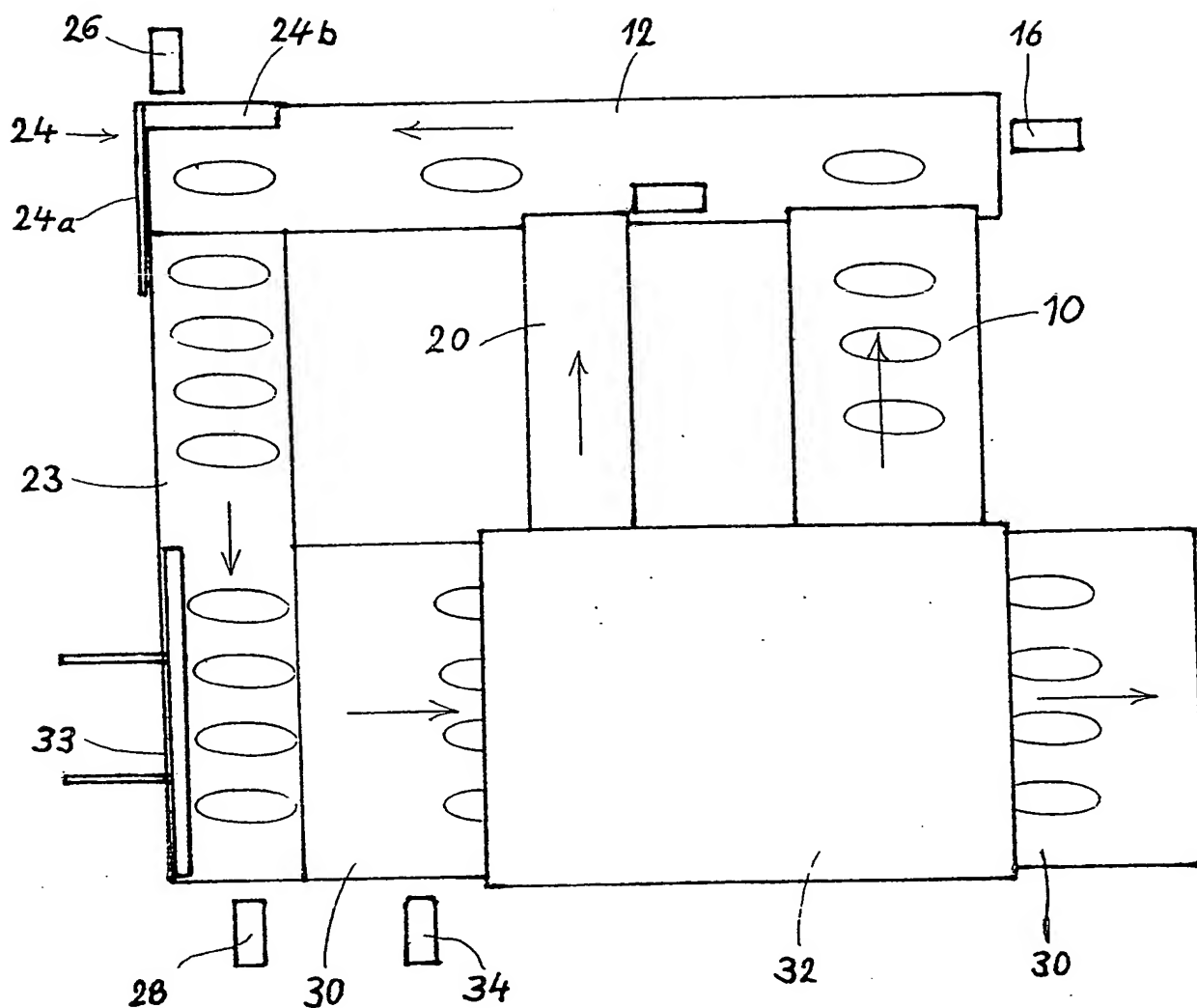
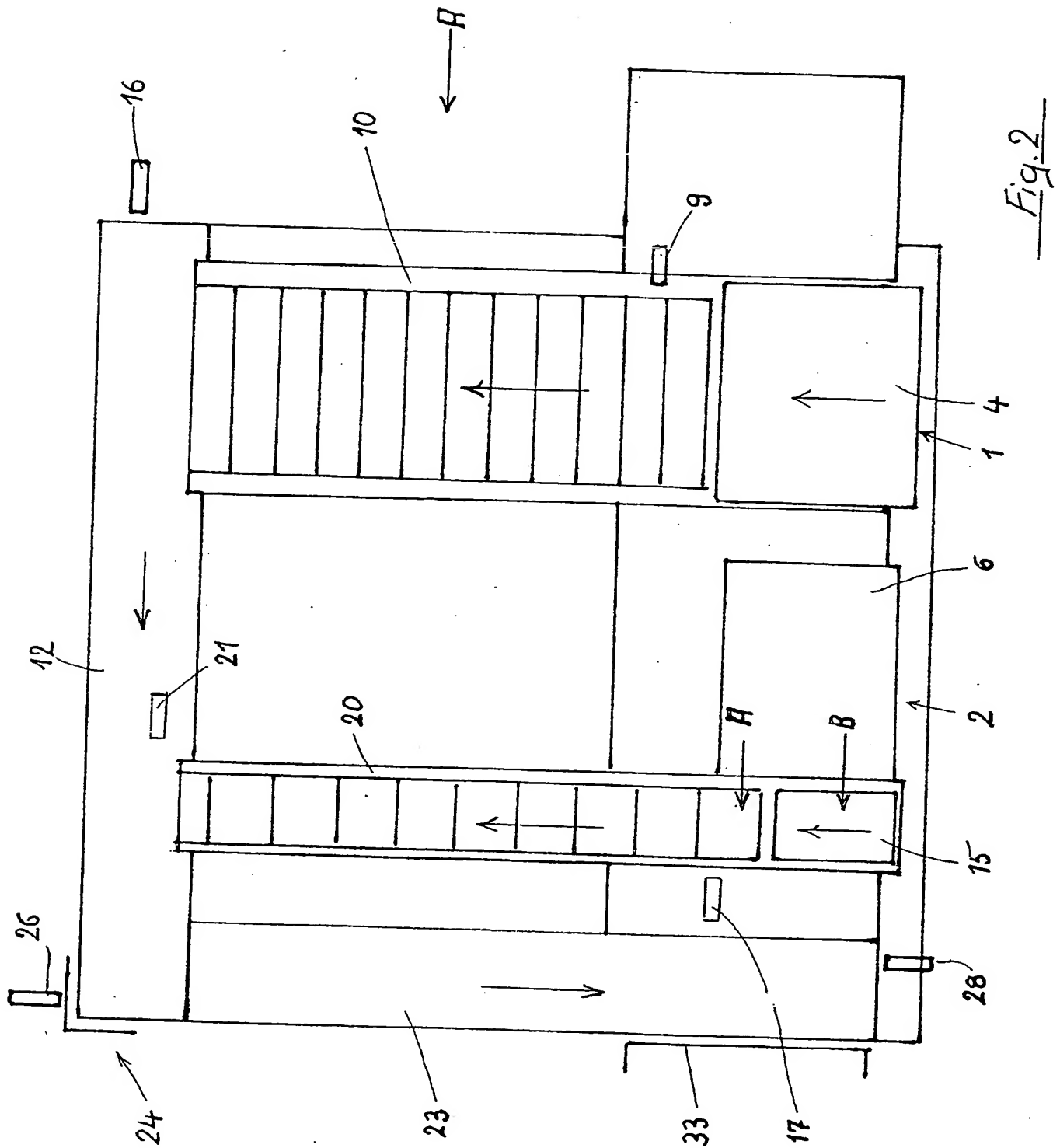
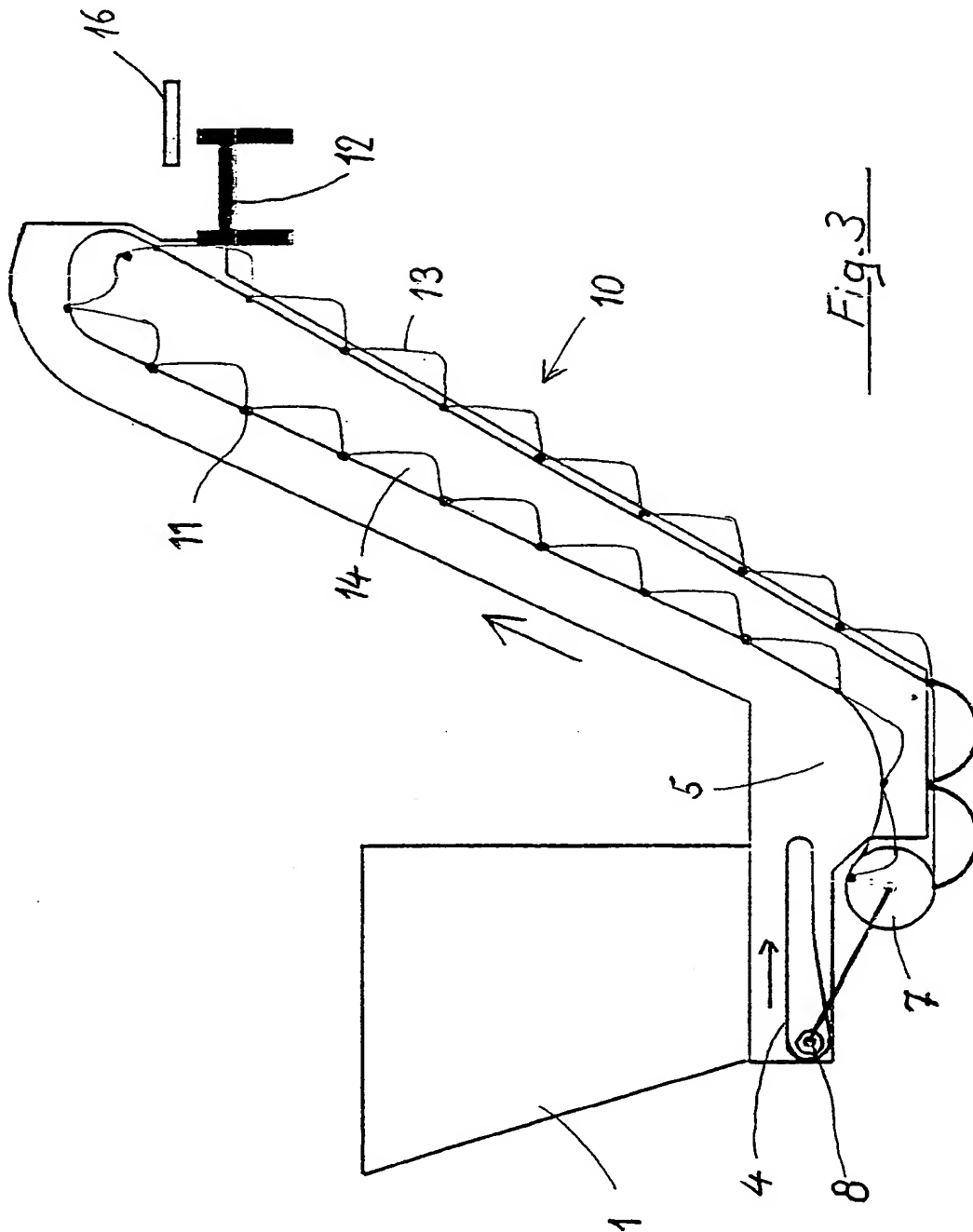


Fig. 1





BEST AVAILABLE COPY